

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-075883

(43)Date of publication of application : 06.04.1988

(51)Int.Cl.

G06F 15/74
G06F 15/16
G06F 15/16
H04L 11/20

(21)Application number : 61-220094

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 18.09.1986

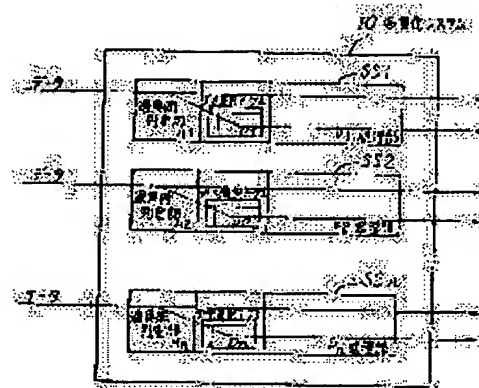
(72)Inventor : KANEKO HIROKATSU

(54) MULTIPLEXING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the missing of data and to eliminate the delay of processing time by deciding an overload in respective subsystems, and executing the distributed processings of input data at time of said decision in accordance with a data selecting table provided in the respective subsystems.

CONSTITUTION: When not in a overloading state, the input data passes through the overload deciding parts H1WHn of the respective subsystems SS1WSSn. If an overload state is generated, the overload deciding parts H1WHn decide the state, and the selecting/omitting of the input data is determined by using the data selection tables D1WDn. Output data from the overload deciding parts H1WHn or from the data selection tables D1WDn are processed in processing parts P1WPn. In such a case, since the data selection tables D1WDn is so set beforehand that the entire data to be the object of the processing can be made up with the whole selected data, the processing is distributed throughout the entire multiplexing system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



1 / 1

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-75883

⑬ Int. Cl.⁴

G 06 F 15/74
15/16

識別記号

3 2 0
3 8 0
4 7 0
1 0 2

庁内整理番号

7218-5B
2116-5B
2116-5B
F-7117-5K

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月6日

H 04 L 11/20

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 多重化システム

⑯ 特 願 昭61-220094

⑰ 出 願 昭61(1986)9月18日

⑱ 発 明 者 金子 弘 勝 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 森田 寛 外1名

明 細 書

特徴とした多重化システム。

1. 発明の名称

多重化システム

3. 発明の詳細な説明

(要 要)

本願で開示される多重化システムは、情報通信網における多重化構成されたシステム(装置)が過負荷状態になった場合のデータの欠損や処理の遅延を解消するため、データの種別や発信元・送信先アドレス等により、その多重化システムを構成する各サブシステムに処理を分散させるようにしたものである。

(産業上の利用分野)

本発明は、多重化されたシステムに関し、特にその過負荷時の処理負荷を分散させるシステムに関するものである。

一般に、情報通信網における相互バックアップのために多重化構成されたシステム(以下、多重化システムという)としての各局は、局全体としてデータを保証することが要求され、1つの局全

2. 特許請求の範囲

同一のデータを並列にしてそれぞれ入力する複数のサブシステム(SS1~SSn)で構成され、該サブシステム(SS1~SSn)の各々が、

前記入力データの過負荷状態を判定して通常時のみ前記入力データを通過させる過負荷判定部(H1~Hn)、

前記過負荷判定部(H1~Hn)で過負荷と判定された時に選択又は廃棄すべき入力データを決定するデータ選択テーブル(D1~Dn)、及び

前記過負荷判定部(H1~Hn)の出力データ又はデータ選択テーブル(D1~Dn)で決定されたデータを処理して出力する処理部(P1~Pn)、

を備え、前記データ選択テーブル(D1~Dn)が、前記選択されたデータ全体で処理対象となる全データが得られるように予め決められていることを

特開昭63-75883(2)

体としてのデータの欠損は許されず、また、処理時間の遅延も厳しく制限される。例えば、電力系統の通信網においては、データの安全保障が極めて重要なため、その安全策としてデータ発生源(例えばテレメータ)より並列に同じデータを送出し、以降の系統途中のデータ処理で一部のデータが欠損しても他のデータで補充できるように多重化されたシステム構成が必要である。この場合もデータの欠損防止及び処理時間の遅延が厳しく制限されている。この為、データが増大して過負荷状態に陥った場合でも、適切なデータ処理が必要とされる。

(従来の技術)

従来の多重化システムの過負荷時の状態が第3図及び第4図に示されており、図中、30及び40は多重度 n の多重化システムの全体構成を示しており、それぞれ同一構成のサブシステム $S1 \sim Sn$ 及び $T1 \sim Tn$ で多重化構成されている。

まず第3図において、サブシステム $S1 \sim Sn$

(発明が解決しようとする問題点)

このように、従来の多重化システムでは、過負荷状態が発生すると、データの廃棄に伴う欠損が生ずる場合(第3図の従来例)、及びデータの処理待ちに伴うデータ伝送の遅延が生ずる場合(第4図の従来例)、が存在するという問題点があった。

従って、本発明の目的は、過負荷時においてもデータの欠損やデータ処理の遅延がない多重化システムを実現することにある。

(問題点を解決するための手段)

第1図は上記の問題点を解決するための本発明の多重化システム10を概念的に示した図で、この多重化システム10は同一のデータを並列して入力する複数のサブシステム $SS1 \sim SSn$ で構成され、該サブシステム $SS1 \sim SSn$ の各々は、入力データの過負荷状態を判定して通常時のみ入力データを通過させる過負荷判定部 $H1 \sim Hn$ と、過負荷判定部 $H1 \sim Hn$ で過負荷と判定された時

には並列に同一のデータ、例えばバケットA、B、Cが連続して入力して来たところを示しているが、サブシステム $S1 \sim Sn$ の各々は最大処理能力が2バケット分しかないので、この最大処理能力を超えた過負荷の1バケット分は、先着又は後着のもの、例えばバケットA又はCのデータが廃棄される方式を採用している。その結果、各サブシステムからはバケットB及びC、又はバケットA及びBがデータとして出力される。

第4図においては、同じく2バケット分の最大処理能力を有するサブシステム $T1 \sim Tn$ は、同じく並列に到来したバケットA、B、Cに対し、今度は過負荷による未処理分のバケット「C」を各サブシステムに設けられた補助メモリ $M1 \sim Mn$ にそれぞれ一時格納しておき、過負荷状態が解消して処理能力に余力が出た時点で補助メモリ $M1 \sim Mn$ 内のデータ処理を行う方式を採用している。

に選択又は廃棄すべき入力データを決定するデータ選択テーブル $D1 \sim Dn$ と、過負荷判定部 $H1 \sim Hn$ の出力データ又はデータ選択テーブル $D1 \sim Dn$ で決定されたデータを処理して出力する処理部 $P1 \sim Pn$ と、を備えている。

そしてデータ選択テーブル $D1 \sim Dn$ は、選択されたデータ全体で処理対象となる全データが得られるように予め決められている。

(作用)

本発明を示す第1図において、今、過負荷状態にない場合は入力データは各サブシステム $SS1 \sim SSn$ の過負荷判定部 $H1 \sim Hn$ を通過するが、過負荷状態が発生すると、過負荷判定部 $H1 \sim Hn$ がこれを判定した上、データ選択テーブル $D1 \sim Dn$ でその入力データの選択又は廃棄を決定する。

過負荷判定部 $H1 \sim Hn$ 又はデータ選択テーブル $D1 \sim Dn$ の出力データは処理部 $P1 \sim Pn$ で処理される。

特開昭63-75883(3)

この場合、データ選択テーブルD1～Dnは、選択されたデータ全体で処理対象となる全データが得られるように予め決められているので、多重化システム全体としては処理が分散された形で行われる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を説明する。

第2図は、第1図に示した本発明の多重化システムの実施例を示すもので、この実施例では多重化度=2の二重化構成例のシステムについて示している。図において、10は二重化システムとしての局を示し、この局10はサブシステム1及び2によって構成され、更にサブシステム1は、過負荷判定部としての過負荷判定タスク部11と、データ選択テーブルとしてのバケットの送信先アドレスによるバケット選択テーブル12と、処理部13とで構成され、サブシステム2も同様に、過負荷判定部としての過負荷判定タスク部21と、データ選択テーブルとしてのバケットの送信先ア

選択テーブル22に従って、「C」、「D」の送信先アドレスを持ったバケットだけを処理部23で処理して送出する。

従って、サブシステム1ではバケットC、Dが、サブシステム2ではバケットA、Bがそれぞれ廃棄されてしまうことになるが、局全体、即ち、多重化システム全体としては、A乃至Dの送信先アドレスを持ったバケットは全て処理され送出されることになる。即ち、第2図では一方の回線からバケットA及びBが、他方の回線からバケットC及びDが送出され、以降の系統では、これらのバケットA乃至Dが組み合わされて使用される。これは、過負荷時においても並列データの一組が使用されるだけであるから、結果としてデータの過不足は何等生じないこととなる。

尚、上記の実施例では、データ選択テーブルとしてバケット選択テーブルを例示したが、これに限らず、データの種別、発信元アドレス等のパラメータに関する選択テーブルであってもよい。

ドレスによるバケット選択テーブル22と、処理部23とで構成されている。尚、過負荷判定タスク部11と21、並びに処理部13と23はそれぞれ同等のものである。

過負荷判定タスク部11及び21には同一のデータ、例えばバケットA、B、C、Dが共に入力されており、過負荷状態にない通常時には、その入力バケットはそのまま処理部13及び23に送られ、処理部13及び23では一定のデータ処理が施されて送出される。

今、例えば或る障害が起きて送信側のデータ量が増大して過負荷判定タスク部11及び21が自己の最大負荷処理能力を入力データが越えたと判定したとき、入力バケットは処理部13及び23に送られる前にそれぞれバケット選択テーブル12及び22で選択・廃棄の決定のため参照される。

即ち、サブシステム1では、バケット選択テーブル12に従って「A」、「B」の送信先アドレスを持ったバケットだけを処理部13で処理して送出する。一方、サブシステム2では、バケット

〔発明の効果〕

以上のように、本発明の多重化システムによれば、各サブシステム内で過負荷判定し、その時の入力データを各サブシステム内に設けたデータ選択テーブルに従って分散処理し、多重化システム全体としては、処理対象となる全てのデータが処理できるように構成したので、データの欠損が回避できるとともに、処理時間の遅れも解消されるという効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る多重化システムの原理ブロック図、

第2図は第1図に示された本発明の多重化システムの実施例を示すブロック図、

第3図及び第4図は従来の多重化システムを示すブロック図、である。

第1図において、

10は多重化システムとしての局、

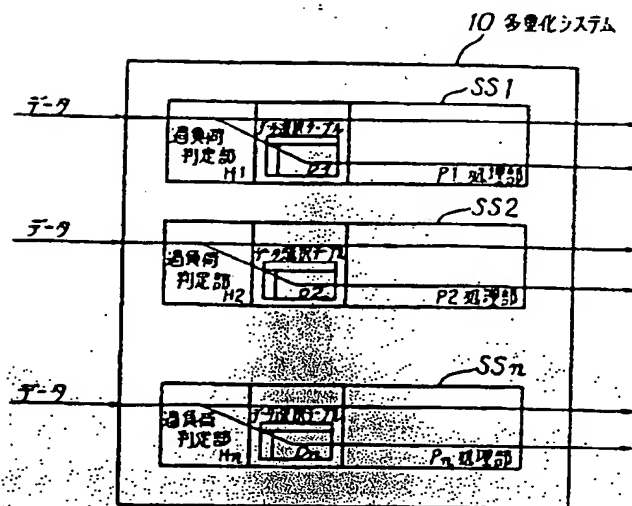
SS1～SSnはサブシステム、

特開昭63-75883(4)

H1～Hnは過負荷判定部、
D1～Dnはデータ選択テーブル、
P1～Pnは処理部、を示す。

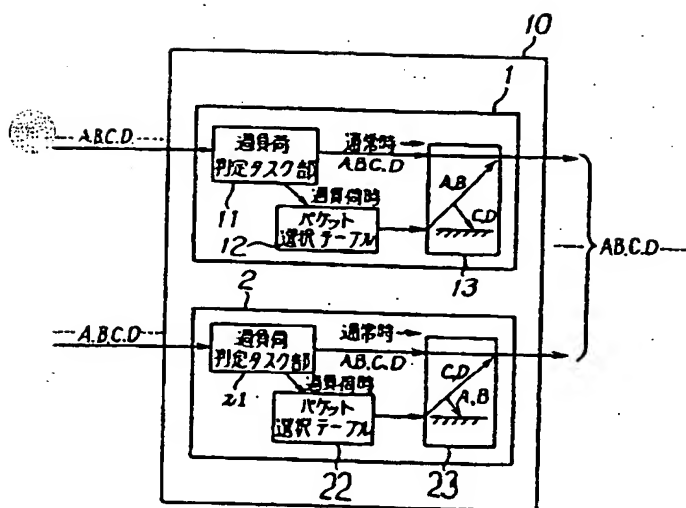
尚、図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

特許出願人 富士通株式会社
代理人弁理士 森田 寛 (外1名)



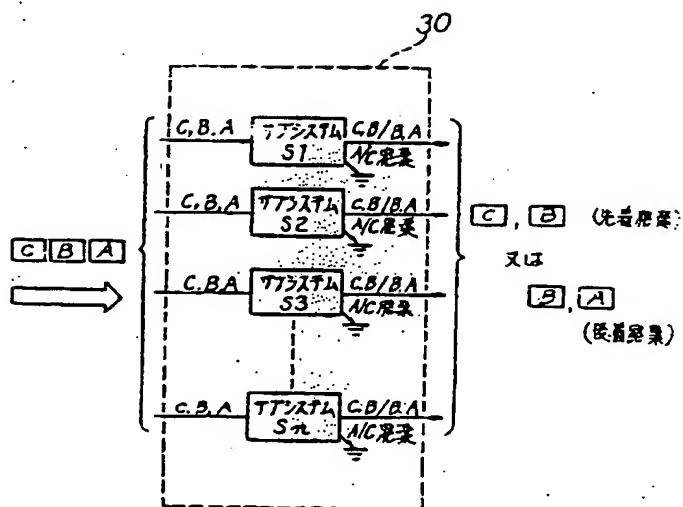
本発明の多重化システムを原理的に示す図

第1図



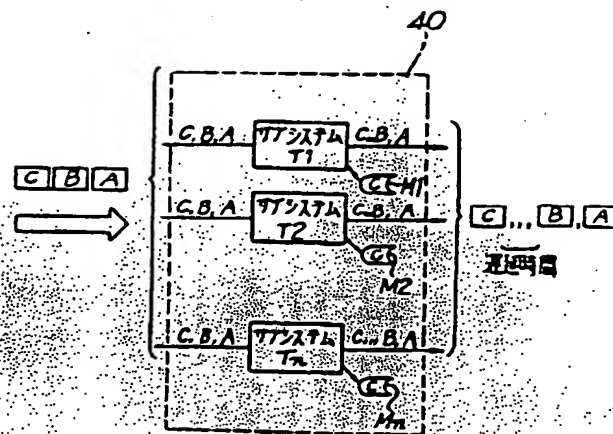
本発明の一実施例による二重化システムを示す図

第2図



従来例の多重化システム例を示す図

第3図



従来の量子化システム例を示す図

図4-図